

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-224162

(43)Date of publication of application : 13.08.2002

(51)Int.Cl.

A61F 13/53  
A61F 13/49  
A61F 13/15  
A61F 5/44  
A61F 13/534

(21)Application number : 2001-026914

(71)Applicant : DAIO PAPER CORP

(22)Date of filing : 02.02.2001

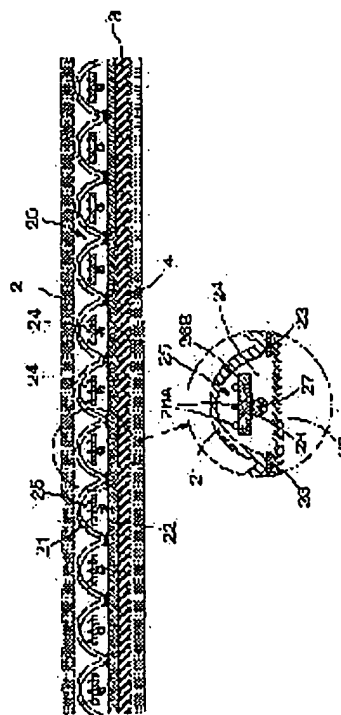
(72)Inventor : NISHIZAWA KAZUNORI  
MATSUI TOMOTSUGU

## (54) HUMOR ABSORBING ARTICLE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To increase absorbing capacity, and in addition, withstand wearing for a long period of time while being thin as the whole by effectively utilizing the whole of an absorbing material.

**SOLUTION:** The absorbing material 25 comprises a shrinkable material 27 and a humor absorbing material. In this case, the shrinkable material 27 itself shrinks when coming into contact with urine which has passed a liquid-permeable surface layer 2 provided on the side facing to the skin of the body. The humor absorbing material is substantially integrated with the shrinkable material 27. Such an absorbing material 25 is arranged at a location higher than a leakage preventive layer which is provided on the remote side from the skin of the body. Then, one end section of the absorbing material 25 is fixed to this article.



(11)特許出願公開番号

特開2002-224162

(P2002-224162A)

(43)公開日 平成14年8月13日(2002.8.13)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

FI

テ-マ-コ-ト\* (参考)

**A 6 1 F 13/53**

A 6 1 F 5/44

H 3 B 0 2 9

13/49

**A 4 1 B 13/02**

B 4 C 0 0 3

13/15

G 4C098

5/44

A 6 1 F 13/18

302

13/534

307C

審査請求 未請求 請求項の数7 O.L (全 11 頁)

(21)出願番号

特願2001-26914(P2001-26914)

(71)出願人 390029148

大王製紙株式会社

愛媛県伊予三島市紙屋町2番60号

(22) 出題日

平成13年2月2日(2001.2.2)

(72) 発明者 西澤 一徳

栃木県塩谷郡喜連川町大字鰲宿字菅ノ沢

4776-4 エリエールペーパーテック株式  
会社内

(72)発明者 松井 智嗣

栃木県塩谷郡喜連川町大字鷺宿字菅ノ沢

4776-4 エリエールペーパーテック株式  
会社内

(74) 代理人 100082647

弁理士 永井 義久

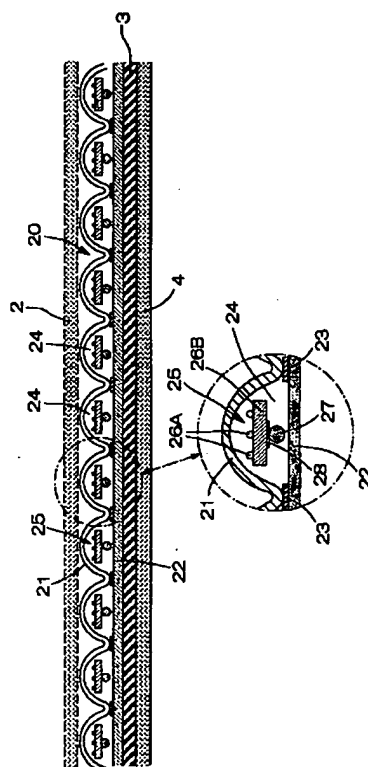
[最終頁に続く](#)

(54) 【発明の名称】 体液吸収性物品

(57) 【要約】

【課題】吸収材全体を有効的に利用し、全体としてみれば、薄型でありながら、吸収容量が大きく、さらに長時間の着用にも耐え得るようにする。

【解決手段】身体の肌に面する側に設けられた液透過性の表面層２を通った尿と接触するとこれ自体が収縮する収縮性材２７と、この収縮性材２７に対して実質的に一体化されている体液吸収性材とからなる吸収材２５が、身体の肌から遠ざかる側に設けられた防漏層より上方に配置されている。吸収材２５は、その一端部が物品に対して固定されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】身体の肌に面する側に設けられた液透過性の表面層、身体の肌から遠ざかる側に設けられた防漏層、および両者の間に設けられた体液吸収性を有する吸収性物品であって、

前記体液吸収性部内に、体液との接触により収縮する所定長さの収縮性材と、この収縮性材に対して実質的に一体化されている体液吸収性材とからなる吸収材が配置され、その一端部が物品に対して固定されていることを特徴とする体液吸収性物品。

【請求項2】体液が透過可能な使用面側シート及び裏面側シートを有し、前記使用面側シートと裏面側シートとが製品の幅方向に間隔を置いた位置に長手方向に沿う固定部を有し、隣接する固定部の間が長手方向に沿うチャンネル空間とされ、前記チャンネル空間内に吸収材が設けられ、この吸収材の一端部が物品に対して固定されている請求項1記載の体液吸収性物品。

【請求項3】吸収材は、高吸水性ポリマー、及びこの高吸水性ポリマーの担体からなる体液吸収性材と、収縮性材とを有し、この収縮性材に対して前記体液吸収性材とが実質的に一体化されている請求項1または2記載の体液吸収性物品。

【請求項4】収縮性材と、体液吸収性材とは、長手方向に間欠的に固定されることにより実質的に一体化されている請求項1～3のいずれか1項に記載の体液吸収性物品。

【請求項5】吸収材の他端部は固定されていない自由端部である請求項1～4のいずれか1項に記載の体液吸収性物品。

【請求項6】吸収材の他端部は、収縮性材の収縮に伴って外れるように物品に仮止めされている請求項1～4のいずれか1項に記載の体液吸収性物品。

【請求項7】複数の吸収材が並設され、その固定部が配列方向の一端部と他端部とに選択されている請求項1～6のいずれか1項に記載の体液吸収性物品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、体液を吸収処理する、使い捨ての紙おむつ、生理用ナプキンなどの体液吸収性物品に関する。

## 【0002】

【従来の技術】この種の体液吸収性物品は、基本的に、身体の肌に面する側に設けられた液透過性の表面層、身体の肌から遠ざかる側に設けられた防漏層、および両者の間に設けられた体液吸収性を有する。

【0003】この場合における、体液吸収性部の構成は、種々のものが知られているが、吸収性素材として、高吸水性ポリマー、綿状パルプ（フラッフパルプ）、クレープ紙などの吸収紙を主としている。近年の高吸水性ポリマー技術の進展に伴い、より薄型化した体液吸収性

部の形成が可能となり、したがって製品の吸収部分の身体へのフィット性が向上し、モレが少なくなってきた。

【0004】この製品の吸収特性の改善は、需要者にとって、薄型でありながら、吸収容量が大きく、さらに長時間の着用にも耐えるさらに新たな製品開発の要求となつてあられる。

【0005】しかるに、この要求を満たすためには、例えば、尿の場合であっても多数回の排尿量のすべてを体液吸収性部が吸収しなければならない。しかし、排尿が繰り返えられるごとに体液吸収性部の吸収速度は遅くなり、特に体液吸収性部の長手方向端部まで体液が吸収されないことが多い。この原因としては、体液の縦方向（製品の長手方向）への拡散が十分でないこと、高吸水性ポリマーの膨潤による拡張濡れが阻害されるいわゆるゲルブロッキング現象が起こるためとされている。

【0006】これらの現象を解決する手法として、特表2000-510031号、及び特表2000-510033号などの縦方向への濡れ拡がりを助ける技術、特表2000-510031号、特表2000-510033号などの高吸水性ポリマーのゲルブロッキングを防ぐ技術、高吸水性ポリマーの形状や組み込みの工夫、濡れによって膨潤する空間を確保する方法などが提案されている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしいずれの方法を用いても、十分な解決策となっていない。この原因を改めて検討すると、従来の体液吸収性物品の体液吸収性部は縦長とし製品の長手方向に沿って配置し、体液排出部位が体液吸収性部のほぼ中心に位置するように設計し、排出部位からの体液は長手方向端部まで濡れ拡がる（拡散する）であろうことを前提としていた。したがって、体液の長手方向拡散が十分がない限り、本質的に、体液吸収性部全体で体液を吸収することはできない。

【0008】そこで、本発明の主たる課題は、体液吸収性部内での体液の拡散には限界があることを踏まえ、体液との接触により収縮する収縮性材を利用して、体液の吸収部が位置変化するように構成することにより、吸収材全体を有効的に利用し、全体としてみれば、薄型でありながら、吸収容量が大きく、さらに長時間の着用にも耐え得る体液吸収性物品を提供することにある。他の課題は、体液排出部位に対してその吸収部位が体液の排出に伴って更新されるようにすることにある。別の課題は、高吸水性ポリマーの膨潤による拡張濡れが阻害されるいわゆるゲルブロッキング現象がなく、高吸水性ポリマーの機能が十全に発揮される体液吸収性物品を提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決した本発明は次記のとおりである。

10

20

30

40

50

＜請求項 1 記載の発明＞身体の肌に面する側に設けられた液透過性の表面層、身体の肌から遠ざかる側に設けられた防漏層、および両者の間に設けられた体液吸収性を有する吸収性物品であって、前記体液吸収性部内に、体液との接触により収縮する所定長さの収縮性材と、この収縮性材に対して実質的に一体化されている体液吸収性材とからなる吸収材が配置され、その一端部が物品に対して固定されていることを特徴とする体液吸収性物品。

【0010】（作用効果）体液との接触により収縮する所定長さの収縮性材と、この収縮性材に対して実質的に一体化されている体液吸収性材とからなる吸収材が、体液吸収性部内にあって収縮材が収縮可能に配置されているから、収縮性材が体液と接触すると収縮し、これに伴って実質的に一体化された体液吸収性材も収縮する。その結果、体液排出部位に対して、体液吸収性材が先に吸収した部位が逃げるようになり、これに代わって体液吸収性材の新たな部位が位置するようになり、つまり体液排出部位に対して、体液吸収性材の吸収部が体液の排出に伴って更新され、位置変化する。したがって、吸収材全体を有効的に利用でき、全体としてみれば、体液吸収性部が薄型でありながら、吸収容量が大きく、さらに長時間の着用にも耐え得る体液吸収性物品を得ることができる。他方、吸収材は、体液吸収性部内に固定することなく配置することも考えられるが、体液吸収性材の移動方向が定まらないとともに、吸収材がある程度移動したとき、他の材料との摩擦力によりそれ以上移動しなくなる状態も発見された。しかるに、本発明に従って、吸収材の一端部を物品に対して固定すると、常にその固定部に向かって収縮性材及び体液吸収性材が収縮するようになるので、体液排出部位に対する体液吸収性材の吸収部の位置更新が確実に行われるようになる。また、吸収材と他の材料との摩擦を生じたとしても、収縮性材の収縮力が一方向にのみ作用するので、吸収材の移動が確実に行われる。

【0011】＜請求項 2 記載の発明＞体液が透過可能な使用面側シート及び裏面側シートを有し、前記使用面側シートと裏面側シートとが製品の幅方向に間隔を置いた位置に長手方向に沿う固定部を有し、隣接する固定部の間が長手方向に沿うチャンネル空間とされ、前記チャンネル空間内に吸収材が設けられ、この吸収材の一端部が物品に対して固定されている請求項 1 記載の体液吸収性物品。

【0012】（作用効果）チャンネル空間内に吸収材が設けられ、この吸収材の一端部が物品に対して固定されているから、たとえば使用面側シート及び裏面側シートの少なくとも一方に固定されているから、吸収材の収縮が円滑かつ確実に行われる。さらに、チャンネル空間内を体液がその長手方向に沿って移動及び拡散可能である。また、製品の装着時、チャンネル空間が緩衝部また

はクッション部となり、肌に対する接触性が良好となる。

【0013】＜請求項 3 記載の発明＞吸収材は、高吸水性ポリマー、及びこの高吸水性ポリマーの担体からなる体液吸収性材と、収縮性材とを有し、この収縮性材に対して前記体液吸収性材とが実質的に一体化されている請求項 1 または 2 記載の体液吸収性物品。

【0014】（作用効果）体液吸収性材は、高吸水性ポリマーとこの高吸水性ポリマーの担体とからなる。したがって、体液との接触による収縮性材の収縮に伴って体液吸収性材が収縮するとき、体液排出部位に対して、体液吸収性材の高吸水性ポリマー吸収部が体液の排出に伴って更新されるので、高吸水性ポリマーの膨潤による拡張濡れが阻害されるいわゆるゲルブロッキング現象がなく、高吸水性ポリマーの機能が十全に発揮されるものとなる。

【0015】＜請求項 4 記載の発明＞収縮性材と、体液吸収性材とは、長手方向に間欠的に固定されることにより実質的に一体化されている請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の体液吸収性物品。

【0016】（作用効果）収縮性材と、体液吸収性材とは、長手方向に間欠的に固定されているので、体液吸収性材が効果的に収縮する。

【0017】＜請求項 5 記載の発明＞吸収材の他端部は固定されていない自由端部である請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の体液吸収性物品。

【0018】＜請求項 6 記載の発明＞吸収材の他端部は、収縮性材の収縮に伴って外れるように物品に仮止めされている請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の体液吸収性物品。

【0019】（作用効果）固定部の反対側の端部は、自由端部であるほか、収縮性材の収縮力が働いたとき、その収縮力で外れる程度の仮止めされていてよい。この仮止めは、製品の製造過程や運送過程で吸収材の位置ずれを生じさせないために望まれるものである。

【0020】＜請求項 7 記載の発明＞複数の吸収材が並設され、その固定部が配列方向の一端部と他端部とに選択されている請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載の体液吸収性物品。

【0021】（作用効果）複数の吸収材をたとえば製品の長手方向に配列して状態で並設するとき、すべての吸収材を長手方向一端部において固定すると、すべての吸収材はその一端部側に移動するために、他端部での吸収能力が低下する。これに対して、本発明に従って、固定部を配列方向の一端部と他端部とに選択すると、配列方向に関し平均した吸収能力を発揮させることができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態を図面を参照しながらさらに詳説する。前述のように、本発明は使い捨ての紙おむつ、生理用ナプキンなどの体液吸収性

物品一般に適用されるが、おむつ使用時（装着時）に背側の左右両側部を腹側の左右両側部に持ち込み、これらをテープファスナー（粘着剤テープファスナー及び面ファスナーを含む）により接合するタイプのいわゆるテープ式紙おむつに対する適用例を説明すれば、パンツ型使い捨ておむつやパッド型使い捨て吸収性物品での実施の形態や、生理用ナプキンでの実施の形態も直ちに推測できると思われるので、後二者の例についてはその説明を省略する。

【0023】（吸収性物品の基本的形態例）本実施形態例に係る使い捨ておむつは、図1及び図2に示すように、身体の外側に面する側に設けられた液透過性の不織布、あるいは孔開きフィルムなどからなり、着用者の肌に直接触れる長方形の表面シート2、身体の外側から遠ざかる側に設けられたポリエチレンプラスチックフィルムなどからなる長方形の不透過性バックシートなどからなる防漏層3、および両者の間に設けられた体液吸収体20のみからなる体液吸収性部1を有する。

【0024】さらに、防漏層3より裏面側たる製品の裏面側には、可撓性の外形シート4を有し、この外形シート4は1枚の不織布または複数枚の通気・撥水性の不織布を積層固定したものからなる。

【0025】製品の両側部には、使用面側に突出する脚周り起立カフスC、Cがそれぞれ形成され、この起立カフスCは、実質的に幅方向に連続した起立シート8と、たとえば糸ゴムからなる一本のまたは複数本の伸縮部材9とにより構成されている。さらに詳細には、起立カフスCは、起立シート8を二重にして形成され、伸縮部材9を包んでホットメルト接着剤などにより固着した状態で形成されたものである。各起立カフスC、Cを形成する起立シート8は、透液性でなく不透液性もしくは疎水性であるのが望ましい。また、不織布などの透液性シートに対してシリコン処理などにより液体をはじく性質となるようにしてもよい。さらに、通気もしくは蒸気透過性を有しているのが望ましい。起立シート8の間に不透液性フィルムシートを挟み込み、さらに防漏性を高めることができる。

【0026】二重の起立シート8の内面は、表面シート2及び外形シート4にホットメルト接着剤などにより固着されている。その結果、二重の起立シート8のこの固着始端は、起立カフスCの起立端を形成している。この起立端より先端側は、製品本体に固定されていない自由部分である。

【0027】他方、二重の起立シート8の長手方向前後端部は、ホットメルト接着剤などにより、自由部分がその先端を物品の中央側に向かう状態で物品に、具体的には表面シート2外面に固定されている。左右の起立カフスC、Cで囲まれる空間は、尿または軟便の閉じ込め空間を形成する。この空間内に排尿されると、その尿は透液性表面シート2を通して体液吸収性部1内に吸収され

るとともに、軟便の固形分については、起立カフスCがバリヤーとなり、その乗り越えが防止される。

【0028】他方、前身頃及び後身頃の長手方向端部において、ウエスト部における外形シート4の不織布間に、ウエスト周りのフィット性を高めるために、ウエスト開口部の端縁に平行に間隔を置いて細い糸ゴムからなるウエスト伸縮部材10、10…を配置し、これらが伸縮するように伸長下にホットメルト接着剤などにより固定されている。ウエスト伸縮部材10、10…の間隔および本数は適宜定めることができるが、例えば間隔としては4～8mm程度、本数としては3～10本程度が好ましい。11は背側の左右両側部を腹側の左右両側部に持ち込み、接合するためのテープファスナーである。

【0029】（体液吸収性部について）さて、本発明の体液吸収性部とは、身体の外側に面する側に設けられた液透過性の表面層と、身体の外側から遠ざかる側に設けられた防漏層との間にあって、表面層を通じた体液を受け入れて吸収する部分である。したがって、この体液吸収性部の構成は、以下に説明する本発明の体液吸収体を備える条件の下で、種々の形態及び形状を備えることができる。

【0030】＜体液吸収体の第1の実施の形態＞図3及び図4に示すように、第1の実施の形態に係る体液吸収体20は、体液が透過可能な使用面側シート21及び透液性または不透液性の裏面側シート22を有し、使用面側シート21と裏面側シート22とが製品の幅方向に間隔を置いた位置に長手方向に沿う固定部23を有し、隣接する固定部23、23の間が長手方向に沿うチャンネル空間24とされ、各チャンネル空間24、24…内に吸収材25が設けられているものである。

【0031】吸収材25は、図5に示すように、高吸水性ポリマー26A、及びこの高吸水性ポリマー26Aの担体26Bからなる体液吸収性材26と、収縮性材27とを有し、この収縮性材27に対して体液吸収性材26とが実質的に一体化されているものである。

【0032】担体26Bは、リボン状の不織布などからなるものであり、これに高吸水性ポリマー26Aが付着もしくは接着されている。高吸水性ポリマー26Aの担体26Bへの付着もしくは接着は、わずかな水分の添加により付着させるほか、接着剤を用いて接着させるなど公知の高吸水性ポリマーの固定方法により行うことができる。高吸水性ポリマー26Aの担体26Bへの配設量は、当該吸収性物品の吸収量の設定により決定されるもので、ライトユースとヘビーユースとでは、担体26Bの形状を変更するのが望ましい。図3～図5の例は、ライトユースに適したものであるが、ヘビーユースの場合には、袋状リボンを担体とし、その中に高吸水性ポリマー26Aを閉じ込めるなどの形態を採ることができる。

【0033】収縮性材27と、体液吸収性材26とは、長手方向に間欠的に接着剤28などにより固定するか、

後述例で示すようにミシン縫いなどの機械的に絡ませるなどの形態で実質的に一体化されている。

【0034】高吸水性ポリマーは、この種の使い捨て吸収性物品において用いられる、自重のたとえば20倍以上の体液を吸収して保持するものを使用できる。この例として、でんぷん系、セルロース系や合成ポリマー系などのものがあり、でんぷん-アクリル酸（塩）グラフト共重合体、でんぷん-アクリロニトリル共重合体のケン化物、ナトリウムカルボキシメチルセルロースの架橋物やアクリル酸（塩）重合体などを挙げることができる。高吸水性ポリマーの吸収特性としては10秒間で10倍以上吸収し膨潤するものが望ましい。またその表面が部分的に接着剤になじみやすいよう改質されたものが望ましい。接着剤の性能は粘着性があれば加工上有利であるがとくに限定されない。高吸水性ポリマー26Aと担体26Bとの接着は吸水膨潤した後、最低でも数分間維持されていれば良いが、それ以上持続していてもよい。

【0035】体液吸収性材26を得るに際しては、担体26Aの素材シートに高吸水性ポリマー26Aを接着剤を用いて接着固定した後、これを所定の幅及び長さ

に切断してたとえばリボン状に形成したものとすることができる。【0036】収縮性材27は、体液との接触により収縮するものであり、たとえば特公平6-102068号、特許第2656245号に開示されている技術によって製造できる。また、市販のものとしては、株式会社ニチビの商品名「ソルブロン」を用いることができる。収縮性材27は、横断面円形のほか四角など適宜の形状とすることができる。

【0037】一つの体液吸収性材26に対して、複数の収縮性材27をたとえば幅方向に間隔を置いて並べて設けることもできる。また、複数の収縮性材27相互を長手方向に間隔を置いた位置において相互に接着させたものを、体液吸収性材26に対して固定することもできる。また、複数本を収縮率の調節のために撚りをかけて用いることもできる。

【0038】担体26Bに高吸水性ポリマー26Aを接着させた体液吸収性材26を得た後、収縮性材27と接合するほか、担体26Bと収縮性材27とを接合した後、高吸水性ポリマー26Aを担体26Bに接着させることもできる。また、高吸水性ポリマー26Aは担体26Bに接着させるほか、担体26Bを用いることなく、収縮性材27のみに接着させ、これを吸収材とすることができる。したがって、この後者の場合には、高吸水性ポリマー26A自体が体液吸収性材26として機能する。さらに、高吸水性ポリマー26Aは、担体26Bと収縮性材27との両者に接着させることもできる。

【0039】かかる20体液吸収体が体液吸収性部1内に配置されることにより、排液、たとえば尿が表面シート2を通り、使用面側シート21を通して担体26Bに

接触し、担体26Bに沿って拡散し、その尿が収縮性材27に接触するとこれ自体が収縮し、これに伴って実質的に一体化された体液吸収性材26も収縮する。その結果、体液排出部位に対して、体液吸収性材26が先に吸収した部位が逃げるようになり、これに代わって体液吸収性材26の新たな部位が位置するようになり、つまり体液排出部位に対して、体液吸収性材26の吸収部が体液の排出に伴って更新されるように位置変化する。したがって、吸収材25全体を有効的に利用でき、全体としてみれば、体液吸収体20が薄型でありながら、吸収容量が大きく、さらに長時間の着用にも耐え得る体液吸収性物品を得ることができる。

【0040】実施の形態のように、チャンネル空間24内に吸収材25を設けると、収縮性材27の収縮に伴う吸収材25の収縮が円滑かつ確実に行われる。さらに、チャンネル空間24内を体液がその長手方向に沿って移動及び拡散可能である。また、製品の装着時、チャンネル空間24が緩衝部またはクッション部となり、肌に対する接触性が良好となる。

【0041】また、体液との接触による収縮性材27の収縮に伴って体液吸収性材26が収縮するとき、体液排出部位に対して、体液吸収性材26の高吸水性ポリマー26Aによる吸収部が更新されるので、高吸水性ポリマー26Aの膨潤による拡張濡れが阻害されるいわゆるゲルブロッキング現象がなく、高吸水性ポリマー26Aの機能が十全に発揮されるものとなる。

【0042】＜体液吸収体の第2の実施の形態＞チャンネル空間24の横断面形状、その数などは適宜選択できる。一つのチャンネル空間24内に吸収材25を複数並べて設けることもできる（図示せず）。

【0043】収縮性材27の物性で大切なのは収縮力と吸水収縮率である。チャンネル空間24内を吸収材25が移動するとき、吸収材25の吸収部分とチャンネル内壁との摩擦により収縮力が低下することにかんがみ、チャンネル空間24の断面積と高吸水性ポリマー26Aの膨潤度を勘案して決定するのが望ましい。収縮性材27の収縮率は原系で30%以上、望ましくは70%以上あれば吸収後の高吸水性ポリマー26Aの移動が十分可能である。

【0044】チャンネル空間24の断面積Sは吸収材25の形態によって異なり、次式で計算される面積が好ましい。a=吸収材の1cmあたりの高吸水性ポリマー量グラム数、b=吸収材の収縮率（収縮後の長さ/収縮前の長さ）、S=断面積（cm<sup>2</sup>）として：

$$S = (30 \sim 200) \times a / b \cdots (1)$$

【0045】図6に示すように、体液吸収体20は、必要ならば2層以上に積層することもできる。この場合、上下層が位置を半ピッチずらすのが望ましい。

【0046】チャンネル空間24を形成するための使用面側シート21は液透過性である限り、その材質に限定

はなく、たとえば不織布のほか孔開きフィルムなどによってもよい。この場合、高吸水性ポリマー26Aを透過させない程度の空隙を有するのが望ましい。使用面側シート21と接合する裏面側シート22としては、不織布、防漏シート、耐湿紙、吸収紙などから選ぶことができる。

【0047】＜体液吸収体の第3及び第4の実施の形態＞体液吸収体としては、図7に示すように、高吸水性ポリマー26Aが接着された糸状の担体26B1と収縮性材27とをミシンなどにより縫うことにより接合した吸収材25を用いる形態も採用できる。必要ならば、糸状の担体26B1と収縮性材27とを編成することもできる。

【0048】図8に示すように、高吸水性ポリマー26Aが接着された糸状の担体26B1と収縮性材27とを接着剤29により接合することもできる。

【0049】＜体液吸収体の第5の実施の形態＞体液吸収体20は、図9に示すように、チャンネル空間24が製品の長手方向（前後方向）に沿うように配設するのが望ましい。また、吸収材25は、一部をたとえば接着剤や熱溶着（溶融）などにより固定した固定部30を有するのが望ましい。吸収材25の固定は、裏面側シート22に接着剤により接合することにより行うことができる。図示の形態においては、吸収材25、25…群の共通の端部を固定部30とするものである。

【0050】この形態において、図10に示すように、ゾーンZに排尿され、その尿が表面シート2を通して収縮性材27に接触するとこれ自体が収縮し、これに伴って一体化された体液吸収性材26も収縮する。その結果、図10に示すように、体液排出部位に対して、体液吸収性材26が先に吸収した部位が逃げるようになり、これに代わって体液吸収性材26の新たな部位が位置するようになり、つまり体液排出部位に対して、体液吸収性材26の吸収部が体液の排出に伴って更新され、位置変化する。したがって、吸収材25全体を有効的に利用できるものである。

【0051】他方、図11に示すように、並設される吸収材25、25…に対して、固定部30を千鳥にする形態も有効なものである。

【0052】固定部30は吸収材25の末端のほか、端部近傍であってもよい。固定部30の反対側の端部は、収縮性材27の収縮力が働いたとき、その収縮力で外れる程度の仮止めされていてもよい。この仮止めは、製品の製造過程や運送過程で吸収材25の位置ずれを生じさせないために望まれるものである。

【0053】他方、図12に示すように、チャンネル空間24及び吸収材25が製品の幅方向に沿って配設することもできる。

【0054】（その他の形態）上記の実施の形態では、体液吸収体20は、表面シート2の下に配置してある。

しかし、使用面側シート21と裏面側シート22との間に吸収材25を配置した、図3～図6の形態などにおいては、使用面側シート21そのものが体液を透過するから、使用面側シート21そのものを本発明で言う「表面層」とすることができ、すなわち表面シート2を省略することができる。

【0055】上記各例では、吸収材25を使用面側シート21と裏面側シート22とで形成されるチャンネル空間24内に配置したものである。しかるに、本発明において、吸収材25が収縮可能である限り、チャンネル空間24内に配置することに限定されることなく、配置位置は適宜選択できる。

【0056】現在市販の紙おむつでは、綿状パルプ（フラッフパルプ）を主体とし、ある程度の剛性を有する（半剛性の）長方形の吸収コアをクレープ紙で包むなどして、体液吸収性を構成している。したがって、この形態を利用する場合には、表面シートとクレープ紙との間、クレープ紙と吸収コアとの間、吸収コアの内部、クレープ紙と防漏層との間などに配置することもできる。

【0057】収縮性材27としては、フィラメント状や紡績糸であることができる。担体26Bについても、フィラメント状や紡績糸であることができる。さらに、先に触れたように、担体26Bは短繊維もしくは長繊維のシートをリボンもしくはテープ状にスリットしたものであることができる。担体26Bは、複数層の袋状構造や、マトリックス構造にすることができる。したがって、高吸水性ポリマー26Aも複数層の担体26B間や表面に、あるいはマトリックス構造内及び表面に固定することができる。

【0058】

【実施例】（実施例）図1～図4に示す形態であり、かつ、図11に示す形態で吸収材25を固定したテープ式紙おむつを得た。吸収材25は、長さ400mm、幅8mmの熱溶融複合繊維を用い坪量18g/m<sup>2</sup>、不織布リボンで、高吸水性ポリマー26Aとして、三菱化学社製「アクアパール」を用い、その1gが、図5に示す形態で脱落しないように接着されている。収縮性材としては、ニチビ社製の「ソルブロン」（250d tex）を4本束ね、1m当たり100回燃りをかけて、図5に示す形態で体液吸収材26に固定して使用した。

【0059】（比較例）体液吸収体として、実施例の体液吸収体20に代えて、次記の従来例の沿った形態のものを使用した。すなわち、フラッフパルプ12gと、高吸水性ポリマー26Aとして、三菱化学社製「アクアパール」9gをほぼ均一に混合、積繊した長さ400mm、幅150mmのシート状としたものを、高吸水性ポリマー26Aが脱落しないように長さ400mm、幅340mmの19g/m<sup>2</sup>のクレープ紙により包んだものである。

【0060】（試験及び結果）図13に示すように、紙

おむつ40を水平に設置し、その上方に注入筒42を有するアクリル板41を配し、注入筒42が紙おむつ40の中心線上で前身頃端から16cmの位置に設置した。

【0061】① 吸収速度測定：この状態で、注入筒42から人工尿60mlが完全に吸収されるまでの吸収時間(秒)を吸収速度として求めた。さらに30分放置後に再度人工尿60mlの注入を行い、完全に吸収された後、30分放置後に再度人工尿60mlの注入を行い、それぞれ吸収速度を求めた。

【0062】② 人工尿注入位置からの移動距離：前身 10 頃端から16cmの位置にマーキングを行い、吸収速度\*

面積更新率 = (「初期吸収領域」 - 「残存吸収領域」) / 「初期吸収領域」…

(2)

【0064】結果を表1に示した。この結果から、本発明によるものは、吸収速度が速く、かつ尿の移動が大きく、しかも吸収部位の更新がなされることが判る。 ※

\* 測定と同様に注入筒42から人工尿60mlを注入し、マーキング位置からの移動距離を、吸収速度測定ごと求めた。

【0063】③ 面積更新率：吸収速度測定時、人工尿60mlを尿が完全に吸収された直後の人工尿の吸収領域(「初期吸収領域」)をマーキングし、人工尿が完全に吸収された後、30分放置し、「初期吸収領域」内に残る吸収領域(「残存吸収領域」)をマーキングし、画像分析を行う。2回目及び3回目の吸収速度測定後においても同様に「残存吸収領域」をマーキングし、画像解析を行う。次記の(2)式により面積更新率を求めた。

※【0065】

【表1】

測定項目	単位	実施例			比較例		
		1回目	2回目	3回目	1回目	2回目	3回目
吸収速度	(秒)	3	4	4	6	12	30
人工尿移動距離	(cm)	7	6	5	0	0	0
面積更新率	(%)	90	70	50	0	0	0

【0066】

【発明の効果】以上のとおり、体液との接触により収縮する収縮性材を利用して、体液の吸収部が位置変化するように構成することにより、吸収材全体を有効的に利用し、全体としてみれば、薄型でありながら、吸収容量が大きく、さらに長時間の着用にも耐え得る体液吸収性物品を提供することができる。さらに、体液排出部位に対してその吸収部が体液の排出に伴なって更新されるので、高吸水性ポリマーの膨潤による拡張濡れが阻害されるいわゆるゲルブロッキング現象がなく、高吸水性ポリマーの機能が十全に発揮されるなどの利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】使い捨て紙おむつの展開状態平面図である。

【図2】その要部横断面図である。

【図3】体液吸収体の配置形態横断面図である。

【図4】体液吸収体の斜視図である。

【図5】吸収材の斜視図である。

【図6】体液吸収体の他の配置形態横断面図である。

【図7】吸収材の他例の正面図である。

★40

【図7】



★【図8】吸収材の別例の正面図である。

【図9】体液吸収体の製品に対する配置形態平面図である。

【図10】排尿時の体液吸収体の吸収材の移動を説明する製品に対する配置形態平面図である。

【図11】体液吸収体の製品に対する他の配置形態平面図である。

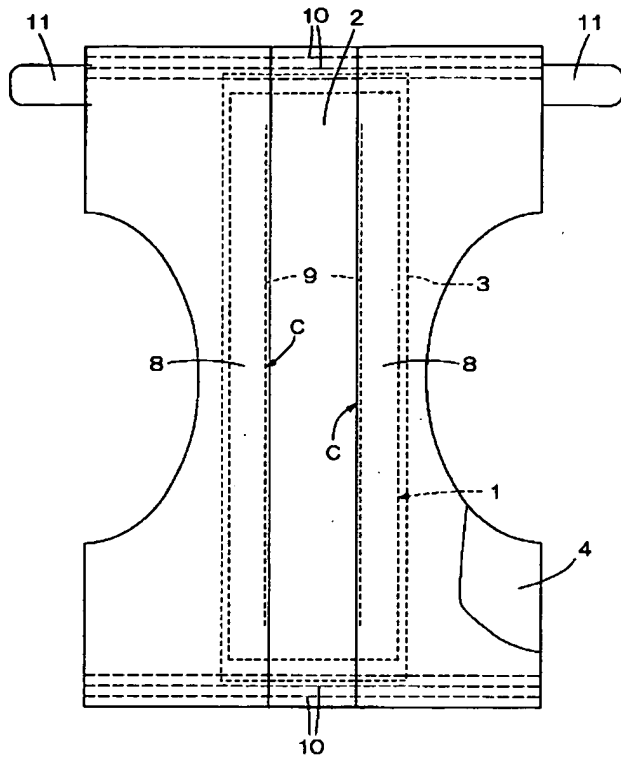
【図12】体液吸収体の製品に対する別の配置形態平面図である。

【図13】試験の概要説明図である。

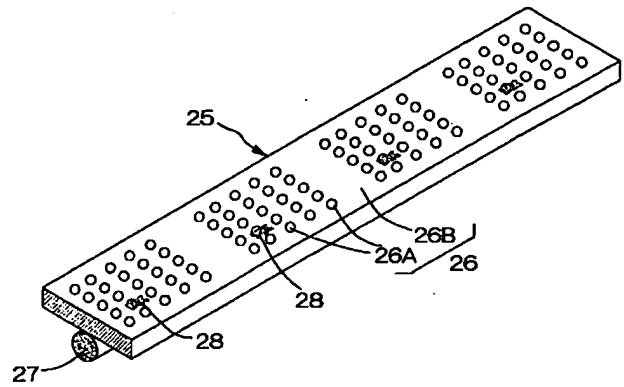
【符号の説明】

1…体液吸収性部、2…表面シート(表面層)、3…防漏層、4…外形シート、20…体液吸収体、21…使用面側シート、22…裏面側シート、23…固定部、24…チャンネル空間、25…吸収材、26…体液吸収性材、26A…高吸水性ポリマー、26B、26B1…担体、27…収縮性材、28…接着剤、30…固定部、Z…排尿部。

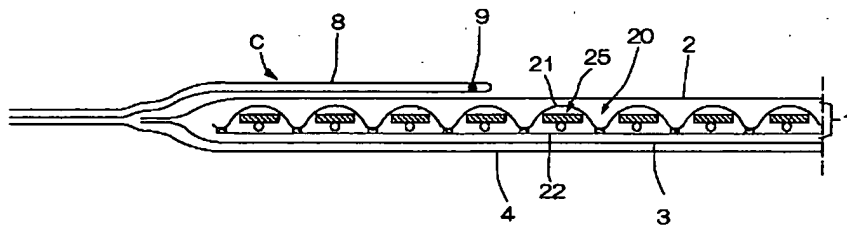
【図1】



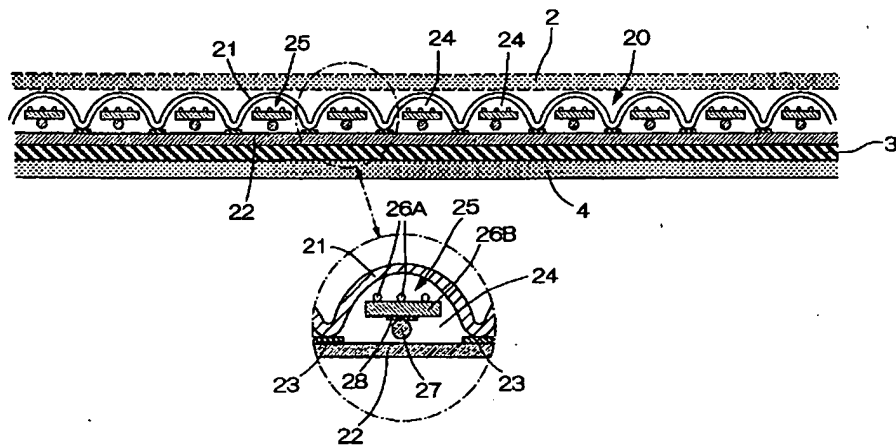
【図5】



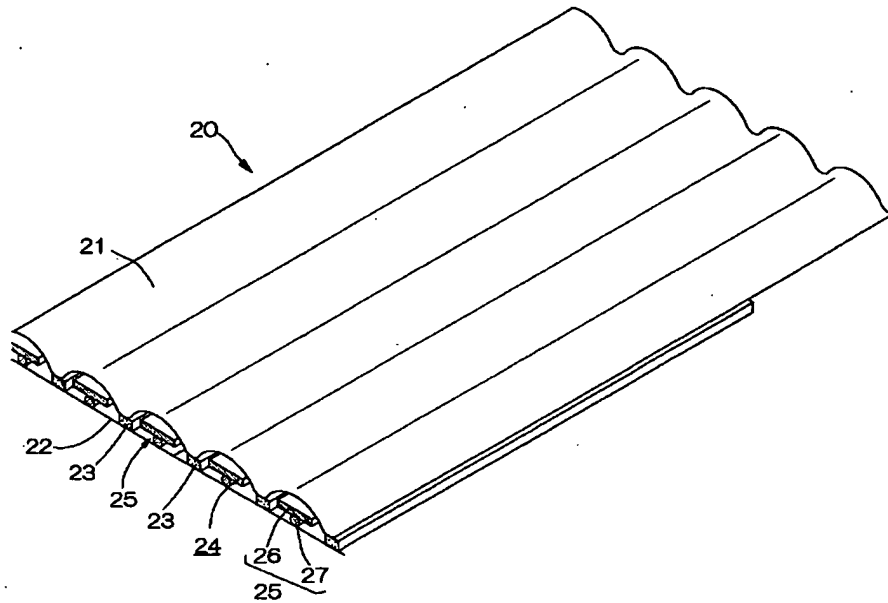
【図2】



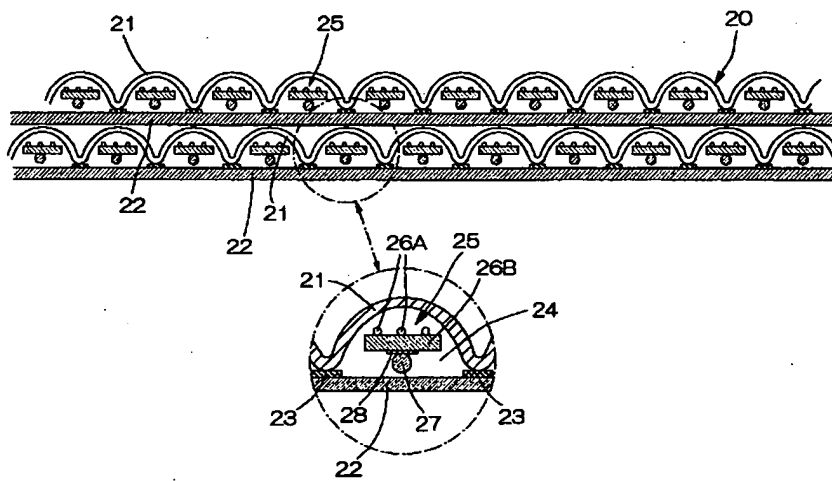
【図3】



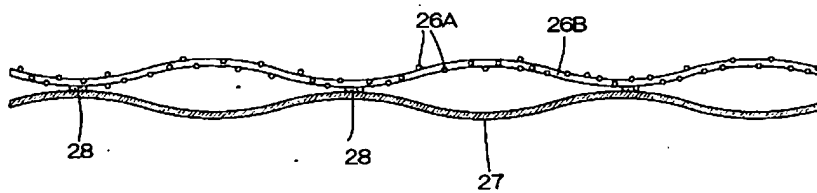
【図 4】



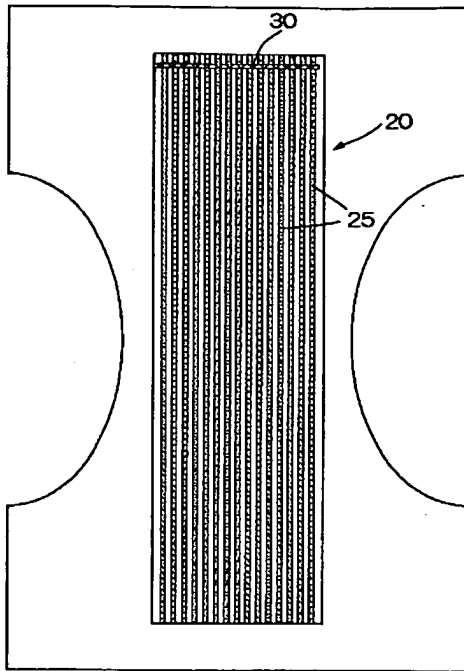
【図 6】



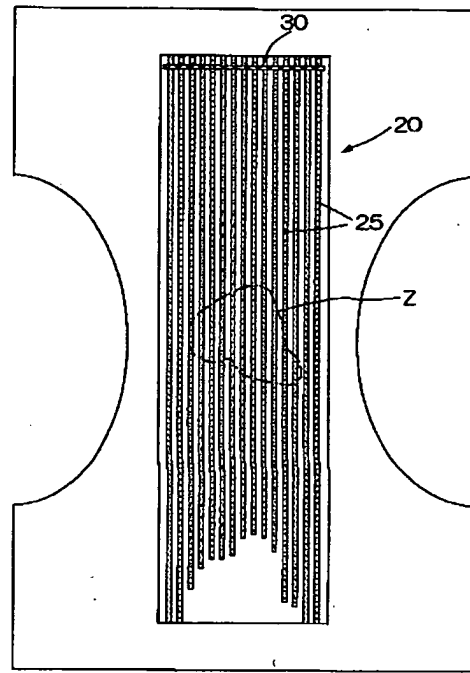
【图8】



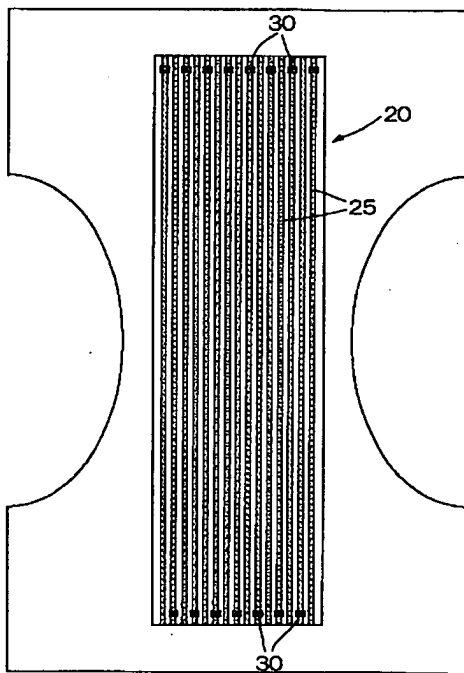
【図9】



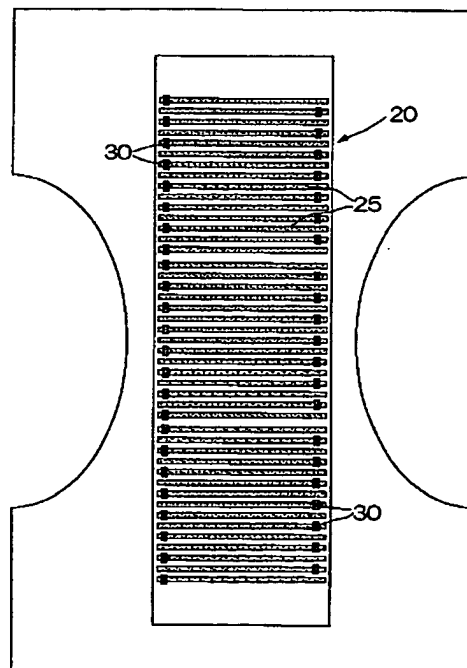
【図10】



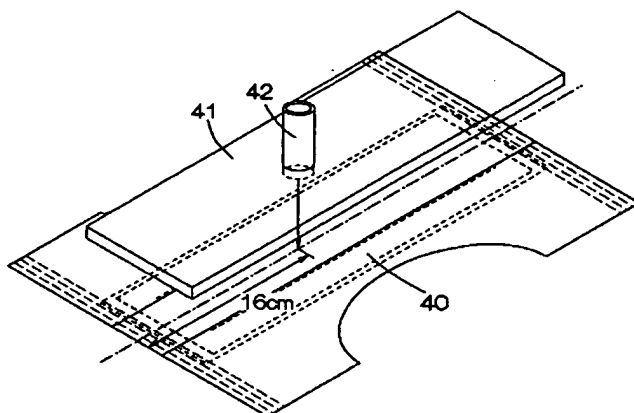
【図11】



【図12】



【図13】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 3B029 BA01 BA18 BD16 BD17 BE01  
BF07  
4C003 AA08 AA29  
4C098 AA09 CC02 CC03 CC05 CC07  
CC08 CC10 CC12 CC15 CE06  
CE07 CE08 DD01 DD02 DD03  
DD04 DD10 DD12 DD23 DD25

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] A leak prevent layer established in a side which keeps away from a surface layer of fluid permeability provided in a side which faces a skin of the body characterized by comprising the following, and skin of the body, and an absorbent article which has the body fluid absorptivity part provided among both.

Contractile material of predetermined length contracted by contact with body fluid to said body fluid absorptivity circles.

Body fluid absorptivity material currently substantially unified to this contractile material.

[Claim 2] Have the use side side sheet which can penetrate body fluid, and the rear-face side sheet, and it has a holding part in alignment with a longitudinal direction in a position in which said use side side sheet and the rear-face side sheet kept an interval crosswise [ of a product ], The body fluid absorbent article according to claim 1 in which between adjoining holding parts is made into channel space in alignment with a longitudinal direction, an absorber is formed in said channel space, and an end part of this absorber is being fixed to an article.

[Claim 3] The body fluid absorbent article according to claim 1 or 2 in which an absorber has body fluid absorptivity material which consists of a super absorbent polymer and a carrier of this super absorbent polymer, and contractile material, and said body fluid absorptivity material is substantially unified to this contractile material.

[Claim 4] A body fluid absorbent article given in any 1 paragraph of claims 1-3 currently substantially unified by fixing contractile material and body fluid absorptivity material to a longitudinal direction intermittently.

[Claim 5] A body fluid absorbent article given in any 1 paragraph of claims 1-4 which are the free end sections where the other end of an absorber is not being fixed.

[Claim 6] A body fluid absorbent article given in any 1 paragraph of claims 1-4 by which the temporary stop is carried out to an article so that the other end of an absorber may separate with contraction of contractile material.

[Claim 7] A body fluid absorbent article given in any 1 paragraph of claims 1-6 from which two or more absorbers are installed side by side, and the holding part is chosen as an end part and the

other end of an arrangement direction.

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to body fluid absorbent articles, such as a disposable disposable diaper which carries out absorption processing of the body fluid, and a sanitary napkin.

[0002]

[Description of the Prior Art] This kind of body fluid absorbent article has the leak prevent layer established in the side which keeps away from the surface layer of the fluid permeability fundamentally provided in the side which faces the skin of the body, and the skin of the body, and the body fluid absorptivity part provided among both.

[0003] In this case, the composition of the body fluid absorptivity part which can be set mainly requires absorbent papers, such as a super absorbent polymer, curdy pulp (fluff pulp), and crepe paper, as an absorptive material, although various things are known. Formation of the body fluid absorptivity part slimmed down more is attained with progress of super absorbent polymer art in recent years, therefore the fit nature to the body of the absorption portion of a product improves, and leakage at bulb is decreasing.

[0004] For a consumer, though it has a thin shape, furthermore an improvement of the absorption feature of this product has large absorption capacity and is equal also to further prolonged wear, it becomes the demand of new product development and it appears.

[0005] However, in order to fill this demand, if it is a case of urine, a body fluid absorptivity part must absorb many voided volume of all, for example. However, urination winds, the rate of absorption of a body fluid absorptivity part becomes slow for every \*\*\*\*\*, and body fluid is not absorbed in particular to the longitudinal direction end of a body fluid absorptivity part in many cases. It is since what is called gel blocking high from which the diffusion to the lengthwise direction (longitudinal direction of a product) of body fluid not being enough and spreading wetting by swelling of a super absorbent polymer are prevented as this cause happens.

[0006] As the technique of solving these phenomena, the \*\* table No. 510031 [ 2000 to ], And the art to lengthwise directions, such as the \*\* table No. 510033 [ 2000 to ], of getting wet and helping a spread, the shape of the art which prevents gel blocking of super absorbent polymers, such as the \*\* table No. 510031 [ 2000 to ], and the \*\* table No. 510033 [ 2000 to ], and a super absorbent polymer, and a built-in device -- getting wet -- the method of securing the space which swells, etc. are proposed.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, it is not sufficient solution even if it uses which method. If this cause is examined anew, the body fluid absorptivity part of the conventional body fluid absorbent article will presuppose that it is longwise, and will be arranged along with the longitudinal direction of a product, a body fluid discharging region -- a body fluid absorptivity part -- designing so that it may be mostly located at the center, to a longitudinal direction end, the body fluid from a discharge part is damp, and spreads (spread) -- it will be -- it was premised on things. Therefore, unless 10 minutes has longitudinal direction diffusion of body fluid, body fluid is unabsorbable in the whole body fluid absorptivity part in essence.

[0008]Then, by constituting the main technical problem of this invention using the contractile material contracted by contact with body fluid, based on there being a limit in diffusion of the body fluid in body fluid absorptivity circles, so that the absorption part of body fluid may carry out a position change, If the whole absorber is used effectively and it sees as a whole, though it has a thin shape, absorption capacity is large and it is in providing the body fluid absorbent article which can be equal also to further prolonged wear. There are other technical problems in the absorption part being updated with discharge of body fluid to a body fluid discharging region. Another technical problem does not have what is called gel blocking high from which spreading wetting by swelling of a super absorbent polymer is prevented, and providing the body fluid absorbent article demonstrated perfectly has a function of a super absorbent polymer.

[0009]

[Means for Solving the Problem]This invention which solved an aforementioned problem is as an account of following.

A fluid permeability surface layer provided in a side which faces skin of the <according to claim 1 invention> body, Contractile material of predetermined length which is a leak prevent layer established in a side which keeps away from skin of the body, and an absorbent article which has the body fluid absorptivity part provided among both, and is contracted by contact with body fluid to said body fluid absorptivity circles, A body fluid absorbent article, wherein an absorber which consists of body fluid absorptivity material currently substantially unified to this contractile material is arranged and that end part is being fixed to an article.

[0010](Operation effect) An absorber which consists of contractile material of predetermined length contracted by contact with body fluid and body fluid absorptivity material currently substantially unified to this contractile material, Since it is in body fluid absorptivity circles and contraction material is arranged so that contraction is possible, it will contract, if contractile material contacts body fluid, and body fluid absorptivity material substantially unified in connection with this is also contracted. As a result, a part which body fluid absorptivity material absorbed previously comes to escape to a body fluid discharging region, the new part of body fluid absorptivity material comes to be located instead of this, that is, to a body fluid discharging region, with discharge of body fluid, an absorption part of body fluid absorptivity material is updated, and carries out a position change. Therefore, if the whole absorber can be used effectively and it sees as a whole, though a body fluid absorptivity part has a thin shape, absorption capacity is large and a body fluid absorbent article which can be equal also to further prolonged wear can be obtained. On the other hand, arranging without fixing an absorber to body fluid absorptivity circles was considered, and while the move direction of body fluid absorptivity material did not become settled, when an absorber moved to some extent, the state where it would not move any more according to frictional force with other materials was also discovered. However, since contractile material and body fluid absorptivity material come to contract toward the holding part whenever it fixes an end part of an absorber to an article according to this invention, a location update of an absorption part of body fluid absorptivity material to a body fluid discharging region comes to be performed certainly. Since a shrinkage force of contractile material acts only on one way even if it produces friction with an absorber and other materials, movement of an absorber is ensured.

[0011]It has the use side side sheet which can penetrate the <according to claim 2 invention> body fluid, and the rear-face side sheet, Said use side side sheet and the rear-face side sheet have a holding part in alignment with a longitudinal direction in a position which kept an interval crosswise [ of a product ], The body fluid absorbent article according to claim 1 in which

between adjoining holding parts is made into channel space in alignment with a longitudinal direction, an absorber is formed in said channel space, and an end part of this absorber is being fixed to an article.

[0012](Operation effect) Since an absorber is formed in channel space, and an end part of this absorber is being fixed to an article, for example it is being fixed to either [ at least ] the use side side sheet or the rear-face side sheet, contraction of an absorber is ensured [ smoothly and ]. Along with the longitudinal direction, movement and diffusion are possible for body fluid in inside of channel space. At the time of wearing of a product, channel space serves as a buffer part or a cushion part, and contact nature to skin becomes good.

[0013]The body fluid absorbent article according to claim 1 or 2 in which the <according to claim 3 invention> absorber has body fluid absorptivity material which consists of a super absorbent polymer and a carrier of this super absorbent polymer, and contractile material, and said body fluid absorptivity material is substantially unified to this contractile material.

[0014](Operation effect) Body fluid absorptivity material consists of a carrier of a super absorbent polymer and this super absorbent polymer. Therefore, since a super absorbent polymer absorption part of body fluid absorptivity material is updated with discharge of body fluid to a body fluid discharging region when body fluid absorptivity material contracts with contraction of contractile material by contact with body fluid, There is what is called no gel blocking high from which spreading wetting by swelling of a super absorbent polymer is prevented, and a function of a super absorbent polymer is exhibited perfectly.

[0015]A body fluid absorbent article given in any 1 paragraph of claims 1-3 currently substantially unified by fixing intermittently the <according to claim 4 invention> shrinkage-characteristics material and body fluid absorptivity material to a longitudinal direction.

[0016](Operation effect) Since it is being intermittently fixed to a longitudinal direction, body fluid absorptivity material contracts contractile material and body fluid absorptivity material effectively.

[0017]A body fluid absorbent article given in any 1 paragraph of claims 1-4 which are the free end sections where the other end of the <according to claim 5 invention> absorber is not being fixed.

[0018]A body fluid absorbent article given in any 1 paragraph of claims 1-4 by which the temporary stop is carried out to an article so that the other end of the <according to claim 6 invention> absorber may separate with contraction of contractile material.

[0019](Operation effect) When an end of an opposite hand of a holding part is a free end section and also a shrinkage force of contractile material works, the temporary stop of the grade from which it separates in the shrinkage force may be carried out. Since a position gap of an absorber is not produced in a manufacturing process or a transportation process of a product, this temporary stop is desired.

[0020]The <invention according to claim 7> Body fluid absorbent article given in any 1 paragraph of claims 1-6 from which two or more absorbers are installed side by side, and the holding part is chosen as an end part and the other end of an arrangement direction.

[0021](Operation effect) In order that all the absorbers may move to the end part side if all the absorbers are fixed in a longitudinal direction end part when arranging two or more absorbers to a longitudinal direction of a product and installing side by side in the state, absorptance in the other end declines. On the other hand, if a holding part is chosen as an end part and the other end of an arrangement direction according to this invention, absorptance averaged about an arrangement direction can be demonstrated.

[0022]

[Embodiment of the Invention]An embodiment of the invention is explained further in full detail below, referring to drawings. As mentioned above, although this invention is applied to a general body fluid absorbent article, such as a disposable disposable diaper and a sanitary napkin, The both sides part of a backside is carried into the both sides part of a venter at the time of diaper use (at the time of wearing), If the example of application what is called over a tape type disposable diaper of the type which joins these by a tape fastener (a binder tape fastener and a surface fastener are included) is explained, Since it seems that a trousers type disposable diaper, the embodiment in a pad type disposable absorbent article, and the embodiment in a sanitary napkin can also be guessed promptly, the explanation is omitted about back 2 persons' example.

[0023](Example of a fundamental gestalt of an absorbent article) The disposable diaper concerning this example of an embodiment, The fluid permeability nonwoven fabric provided in the side which faces the skin of the body as shown in drawing 1 and drawing 2, Or it consists of a hole difference film etc., It has the body fluid absorptivity part 1 which consists only of the leak prevent layer 3 which consists of a non-liquid-permeable nature backseat etc. of the rectangle which consists of a polyethylene plastic film etc. which were provided in the side which keeps away from the rectangular surface sheet 2 touched directly and the skin of the body to a wearer's skin, and the body fluid absorber 20 formed among both.

[0024]From the leak prevent layer 3, it has the flexible outside sheet 4 and this outside sheet 4 is from what carried out lamination fixing of the nonwoven fabric of one sheet, or aeration of two or more sheets and a water-repellent nonwoven fabric on the rear-face side of the rear-face side slack products.

[0025]The circumference standing-up cuffs C and C of a leg which project in the use side side are formed in the side part of a product, respectively, and these standing-up cuffs C are constituted by the standing-up sheet 8 which continued crosswise substantially, and 1 or two or more elastic members 9 which consist of thread rubber, for example. More particularly, the standing-up cuffs C double the standing-up sheet 8, are formed, and are formed in the state where wrapped the elastic member 9 and it adhered with hot melt adhesive etc. As for the standing-up sheet 8 which forms each standing-up cuffs C and C, it is desirable that they are not liquid permeability but non-liquid-permeable nature or hydrophobicity. It may be made to become the character which crawls a fluid by siliconizing etc. to liquid-permeable sheets, such as a nonwoven fabric. It is desirable to have aeration or steamy permeability. A non-liquid-permeable nature film sheet can be put between the standing-up sheets 8, and leakproofness can be improved further.

[0026]The inner surface of the double standing-up sheet 8 has adhered to the surface sheet 2 and the outside sheet 4 with hot melt adhesive etc. As a result, this adherence start edge of the double standing-up sheet 8 forms the standing-up end of the standing-up cuffs C. It is a free part which is not being fixed to the product body from this standing-up end as for the tip side.

[0027]On the other hand, the double longitudinal direction front-and-back-ends part of the standing-up sheet 8 is specifically being fixed to the article by surface sheet 2 outside surface with hot melt adhesive etc. in the state where a free part goes the tip to the central site of an article. Urine or a loose passage shuts up the space surrounded at the standing-up cuffs C and C on either side, and it forms space. if it urinates in this space, while that urine will be absorbed in the body fluid absorptivity part 1 through the liquid permeability surface sheet 2, about the solid content of a loose passage, the standing-up cuffs C serve as a barrier -- the -- riding \*\*\*\*\* prevention is carried out.

[0028]On the other hand, in order to improve the fit nature of the circumference of the waist between the nonwoven fabrics of the outside sheet 4 in a waist part in the longitudinal direction end of the back bodice at the past time, The waist elastic member 10 and 10 -- which keep an interval in parallel with the edge of a waist opening, and consist of thin thread rubber are arranged, and it is being fixed with hot melt adhesive etc. under extension so that these may expand and contract. Waist elastic members 10 and 10 -- Although an interval and a number can be appointed suitably, as an interval, about 3-10 are preferred as about 4-8 mm and a number, for example. 11 carries the both sides part of a backside into the both sides part of a venter, and is a tape fastener for joining.

[0029](body fluid absorptivity part) Now, the body fluid absorptivity part of this invention is a portion which receives and absorbs the body fluid of the fluid permeability surface layer provided in the side which faces the skin of the body, and the leak prevent layer established in the side which keeps away from the skin of the body which did and passed along the surface layer. Therefore, the composition of this body fluid absorptivity part can be provided with various gestalten and shape under conditions provided with the body fluid absorber of this invention explained below.

[0030]As shown in <1st embodiment of body fluid absorber> drawing 3, and drawing 4, the body fluid absorber 20 concerning a 1st embodiment, It has the rear-face side sheet 22 of the use side side sheet 21 which can penetrate body fluid and liquid permeability, or non-liquid-permeable nature, Between the holding parts 23 and 23 which have the holding part 23 in alignment with a longitudinal direction in the position in which the use side side sheet 21 and the rear-face side sheet 22 kept the interval crosswise [ of the product ], and adjoin it is made into the channel space 24 in alignment with a longitudinal direction, and it is each channel space 24 and 24. -- The absorber 25 is formed inside.

[0031]As the absorber 25 is shown in drawing 5, it has the body fluid absorptivity material 26 which consists of the super absorbent polymer 26A and the carrier 26B of this super absorbent polymer 26A, and the contractile material 27, and the body fluid absorptivity material 26 is substantially unified to this contractile material 27.

[0032]The carrier 26B consists of a nonwoven fabric of a ribbon base, etc., and the super absorbent polymer 26A has adhered or pasted it up on this. The adhesion or adherence to the carrier 26B of the super absorbent polymer 26A is made to adhere by addition of few moisture, and also it can be performed with the fixing method of a publicly known super absorbent polymer, such as making it paste up using adhesives etc. As for the amount of allocation to the carrier 26B of the super absorbent polymer 26A, it is desirable for it to be determined by setting out of the absorbed amount of the absorbent article concerned, and to change the shape of the carrier 26B by the light youth and a heavy youth. Although the example of drawing 3 - drawing 5 is suitable for a light youth, when it is a heavy youth, it can make a saccate ribbon a carrier and can take a gestalt, such as shutting up the super absorbent polymer 26A into it.

[0033]The contractile material 27 and the body fluid absorptivity material 26 are substantially unified with gestalten [, such as twining mechanically, ], such as sewing-machine sewing, as it fixes to a longitudinal direction with the adhesives 28 etc. intermittently or the below-mentioned example shows.

[0034]What absorbs and holds the body fluid of 20 times or more of prudence used in this kind of disposable absorbent article can be used for a super absorbent polymer. As this example, there are things, such as a starch system, a cellulose type, and a synthetic polymer system, The saponification thing of a starch-acrylic acid (salt) graft copolymer and a starch-acrylonitrile

copolymer, a bridge construction thing, an acrylic acid (salt) polymer of sodium carboxymethyl cellulose, etc. can be mentioned. What absorbs 10 or more times and swells in 10 seconds as an absorption feature of a super absorbent polymer is desirable. That by which refining was carried out so that the surface might adapt itself to adhesives easily selectively is desirable. If adhesive, it is advantageous on processing, but [ especially ] the performance of adhesives is not limited. Adhesion with the super absorbent polymer 26A and the carrier 26B may be maintained more, although what is necessary is to just be maintained for at least several minutes after carrying out water absorption swelling.

[0035]After having faced obtaining the body fluid absorptivity material 26, using adhesives for the blank sheet of the carrier 26A and carrying out adhesion fixing of the super absorbent polymer 26A to it, this should be cut to predetermined width and length, for example, it should form in the ribbon base.

[0036]It contracts by contact with body fluid, and the contractile material 27 can be manufactured by the art currently indicated by JP,6-102068,B and the patent No. 2656245. As a commercial thing, the trade name "Sol Belon" of NICHIBI, Inc. can be used. The contractile material 27 can be made into proper shape, such as a rectangular head besides a cross section round shape.

[0037]To the one body fluid absorptivity material 26, an interval can be kept crosswise, and two or more contractile material 27 can be put in order, and can also be provided. What pasted up both contractile material 27 [ two or more ] mutually in the position which kept the interval in the longitudinal direction is also fixable to the body fluid absorptivity material 26. It can also use for regulation of two or more of contraction, being able to apply it.

[0038]After joining to the contractile material 27 after obtaining the body fluid absorptivity material 26 which pasted up the super absorbent polymer 26A on the carrier 26B, and also joining the carrier 26B and the contractile material 27, the super absorbent polymer 26A can also be pasted up on the carrier 26B. Without making the carrier 26B paste, and also using the carrier 26B, only the contractile material 27 can be made to be able to paste and the super absorbent polymer 26A can make this an absorber. Therefore, in the case of this latter, the super absorbent polymer 26A itself functions as the body fluid absorptivity material 26. Both the carrier 26B and the contractile material 27 can also be made to paste up the super absorbent polymer 26A.

[0039]By arranging this 20-body liquid absorber in the body fluid absorptivity part 1, An effluent, for example, urine, passes along the surface sheet 2, it contacts the carrier 26B through the use side side sheet 21, and is spread along with the carrier 26B, if the urine contacts the contractile material 27, this very thing will contract, and the body fluid absorptivity material 26 substantially unified in connection with this is also contracted. As a result, the part which the body fluid absorptivity material 26 absorbed previously comes to escape to a body fluid discharging region, and the new part of the body fluid absorptivity material 26 comes to be located instead of this, that is, a body fluid discharging region is received, A position change is carried out so that the absorption part of the body fluid absorptivity material 26 may be updated with discharge of body fluid. Therefore, if the absorber 25 whole can be used effectively and seen as a whole, though the body fluid absorber 20 has a thin shape, absorption capacity is large and the body fluid absorbent article which can be equal also to further prolonged wear can be obtained.

[0040]Like an embodiment, if the absorber 25 is formed in the channel space 24, contraction of the absorber 25 accompanying contraction of the contractile material 27 will be ensured [ smoothly and ]. Along with the longitudinal direction, movement and diffusion are possible for

body fluid in the inside of the channel space 24. At the time of wearing of a product, the channel space 24 serves as a buffer part or a cushion part, and the contact nature to skin becomes good.

[0041] Since the absorption part by the super absorbent polymer 26A of the body fluid absorptivity material 26 is updated to a body fluid discharging region when the body fluid absorptivity material 26 contracts with contraction of the contractile material 27 by contact with body fluid, There is what is called no gel blocking high from which spreading wetting by swelling of the super absorbent polymer 26A is prevented, and the function of the super absorbent polymer 26A is exhibited perfectly.

[0042] The lateral cross sectional shape of the <2nd embodiment of body fluid absorber> channel space 24, its number, etc. can be chosen suitably. In the one channel space 24, two or more absorbers 25 can be put in order and can also be formed (not shown).

[0043] A shrinkage force and water absorption contraction are important at the physical properties of the contractile material 27. When the absorber 25 moves in the inside of the channel space 24, it is desirable to take into consideration and determine the cross-section area of the channel space 24 and the degree of swelling of the super absorbent polymer 26A in view of a shrinkage force declining by \*\*\*\* of the absorption portion of the absorber 25 and a channel wall. If the contraction of the contractile material 27 is not less than 70% desirably not less than 30% with raw thread, movement of the super absorbent polymer 26A after absorption is possible for it enough.

[0044] The cross-section area S of the channel space 24 has a preferred area which changes with gestalten of the absorber 25 and is calculated with a following formula. It is : $S=(30-200) \times a/b$  as the number of the amount grams of super absorbent polymers per cm of  $a$ = absorber, contraction (length before the length/contraction after contraction) of  $b$ = absorber, and an  $S$ = cross-section area ( $\text{cm}^2$ ).... (1)

[0045] As shown in drawing 6, the body fluid absorber 20 can also be laminated more than two-layer, if necessary. In this case, it is desirable for an up-and-down layer to shift a position half a pitch.

[0046] As long as it is fluid permeability, there is no limitation of 21 use side side sheet for forming the channel space 24 in the construction material, for example, it is good by a hole difference film besides a nonwoven fabric etc. In this case, it is desirable to have an opening of the grade which does not make the super absorbent polymer 26A penetrate. It can choose out of a nonwoven fabric, a watertight sheet, a wet strength paper, an absorbent paper, etc. as the rear-face side sheet 22 joined to the use side side sheet 21.

[0047] As a <3rd and 4th embodiment of body fluid absorber> body fluid absorber, as shown in drawing 7, the gestalt using the absorber 25 joined by sewing the filar carrier 26B1 and the contractile material 27 which the super absorbent polymer 26A pasted up by a sewing machine etc. is also employable. If necessary, the filar carrier 26B1 and the contractile material 27 can also be composed.

[0048] As shown in drawing 8, the filar carrier 26B1 and the contractile material 27 which the super absorbent polymer 26A pasted up are also joinable with the adhesives 29.

[0049] As for the <5th embodiment of body fluid absorber> body fluid absorber 20, as shown in drawing 9, it is desirable to allocate so that the channel space 24 may meet the longitudinal direction (cross direction) of a product. As for the absorber 25, it is desirable to have the holding part 30 fixed by adhesives, hot welding (melting), etc. for a part. Immobilization of the absorber 25 can be performed by joining to the rear-face side sheet 22 with adhesives. In the gestalt of a graphic display, they are the absorbers 25 and 25. -- Let the common end of a group be the

holding part 30.

[0050]In this gestalt, if it urinates in the zone Z and that urine contacts the contractile material 27 through the surface sheet 2 as shown in drawing 10, this very thing will contract, and the body fluid absorptivity material 26 unified in connection with this is also contracted. As a result, as shown in drawing 10, the part which the body fluid absorptivity material 26 absorbed previously comes to escape to a body fluid discharging region, and the new part of the body fluid absorptivity material 26 comes to be located instead of this, that is, a body fluid discharging region is received. With discharge of body fluid, the absorption part of the body fluid absorptivity material 26 is updated, and carries out a position change. Therefore, the absorber 25 whole can be used effectively.

[0051]On the other hand, as shown in drawing 11, the gestalt which makes the holding part 30 alternate to the absorber 25 and 25 -- which are installed side by side is also effective.

[0052]The holding part 30 may be near the end besides the end of the absorber 25. When the shrinkage force of the contractile material 27 commits the end of the opposite hand of the holding part 30, the temporary stop of the grade from which it separates in the shrinkage force may be carried out. Since a position gap of the absorber 25 is not produced in the manufacturing process or transportation process of a product, this temporary stop is desired.

[0053]On the other hand, as shown in drawing 12, the channel space 24 and the absorber 25 can also allocate along the cross direction of a product.

[0054](Other gestalten) According to the above-mentioned embodiment, the body fluid absorber 20 is arranged under the surface sheet 2. However, in the gestalt etc. of drawing 3 - drawing 6 which have arranged the absorber 25 between the use side side sheet 21 and the rear-face side sheet 22, Since use side side sheet 21 itself penetrates body fluid, use side side sheet 21 itself can be used as the "surface layer" said by this invention, namely, the surface sheet 2 can be omitted.

[0055]In each above-mentioned example, the absorber 25 is arranged in the channel space 24 formed with the use side side sheet 21 and the rear-face side sheet 22. However, in this invention, a locating position can be chosen suitably, without being limited to arranging in the channel space 24, as long as the absorber 25 can be contracted.

[0056]Curdy pulp (fluff pulp) is made into a subject, the rectangular (semi-rigid) absorbent core which has a certain amount of rigidity is wrapped in crepe paper, and the body fluid absorptivity part consists of disposable diapers of the present marketing. Therefore, when using this gestalt, it can also arrange between the inside of an absorbent core, crepe paper, and a leak prevent layer etc. between crepe paper and an absorbent core between a surface sheet and crepe paper.

[0057]As the contractile material 27, they can be filament shape and cotton yarn. Also about the carrier 26B, they can be filament shape and cotton yarn. As touched previously, the carrier 26B can carry out the slit of the sheet of a staple fiber or continuous glass fiber to a ribbon or tape shape. The carrier 26B can be made into the saccate structure of two or more layers, and matrix structure. Therefore, the super absorbent polymer 26A is also fixable to between the carriers 26B of two or more layers, the surface, or the inside of matrix structure and the surface.

[0058]

[Example](EXAMPLE) The tape type disposable diaper which is a gestalt shown in drawing 1 - drawing 4, and fixed the absorber 25 with the gestalt shown in drawing 11 was obtained. Using a thermofusion bicomponent fiber 400 mm in length, and 8 mm in width, the absorbers 25 are basis weight 18 g/m<sup>2</sup> and a nonwoven fabric ribbon, and they are pasted up so that the 1 g may not drop out with the gestalt shown in drawing 5, using the "AKUAPA R" by Mitsubishi Chemical as the super absorbent polymer 26A. It was used with the gestalt shown in drawing 5,

having fixed to the body fluid absorber 26, having governed "Sol Belon" (250dtex) made from NICHIBI four, and having applied the 100 times twist per m as contractile material.

[0059](Comparative example) As a body fluid absorber, it replaced with the body fluid absorber 20 of an example, and the thing of the gestalt which the conventional example of the account of following met was used. Namely, as the super absorbent polymer 26A with 12 g of fluff pulp, What was made into the sheet shaped 400 mm in length and 150 mm in width which mixed and \*\*\*\*(ed) almost uniformly 9 g of "AKUAPA Rs" by Mitsubishi Chemical is wrapped with crepe paper of 400 mm in length, and 340 mm in width 19 g/m<sup>2</sup> so that the super absorbent polymer 26A may not be omitted.

[0060](An examination and a result) As shown in drawing 13, the disposable diaper 40 was installed horizontally, the acrylic board 41 which has the injection cylinder 42 in the upper part was arranged, and the injection cylinder 42 installed in a 16-cm position from the end on the center line of the disposable diaper 40 at the past time.

[0061]\*\* Rate-of-absorption measurement : absorption time (second) until 60 ml of artificial urine is thoroughly absorbed from the injection cylinder 42 in this state was found as a rate of absorption. After performing pouring of 60 ml of artificial urine to the pan again after 30-minute neglect and being absorbed thoroughly, pouring of 60 ml of artificial urine was again performed after 30-minute neglect, and it asked for the rate of absorption, respectively.

[0062]\*\* Migration length from an artificial urine injecting position : marking was carried out to a 16-cm position from the end at the past time, 60 ml of artificial urine was poured in from the injection cylinder 42 like rate-of-absorption measurement, and the migration length from a marking position was found the whole rate-of-absorption measurement.

[0063]Area update rate : \*\* Marking of the absorption area ("initial absorption area") of the artificial urine immediately after absorbing urine thoroughly in 60 ml of artificial urine is carried out at the time of rate-of-absorption measurement, After artificial urine is absorbed thoroughly, it is neglected for 30 minutes, marking of the absorption area ("residual absorption area") which remains in an "initial absorption area" is carried out, and image analysis is conducted. After the 2nd time and the 3rd rate-of-absorption measurement, marking of the "residual absorption area" is carried out similarly, and image analysis is conducted. The area update rate was searched for by (2) types of the account of following.

Area update rate = ("initial absorption area" - "residual absorption area")/"initial absorption area"  
-- (2)

[0064]The result was shown in Table 1. What is depended on this invention has a quick rate of absorption, and movement of urine is large, and this result shows that renewal of an absorption part is moreover made.

[0065]

[Table 1]

測定項目	単位	実施例			比較例		
		1回目	2回目	3回目	1回目	2回目	3回目
吸収速度	(秒)	3	4	4	6	12	30
人工尿移動距離	(cm)	7	6	5	0	0	0
面積更新率	(%)	90	70	50	0	0	0

[0066]

[Effect of the Invention]By constituting using the contractile material contracted by contact with body fluid, as above, so that the absorption part of body fluid may carry out a position change, If the whole absorber is used effectively and it sees as a whole, though it has a thin shape,

absorption capacity is large and the body fluid absorbent article which can be equal also to further prolonged wear can be provided. Since the absorption part is updated with discharge of body fluid to a body fluid discharging region, there is what is called no gel blocking high from which spreading wetting by swelling of a super absorbent polymer is prevented, and there is an advantage of the function of a super absorbent polymer being exhibited perfectly.

---

[Translation done.]